



*Tendencias en el tratamiento
Integral de Aguas Residuales*

Congreso Internacional Ambiental Manizales

*“Tendencias en el tratamiento integral de
aguas residuales”*

Manizales, septiembre 18 - 21 de 2017



Instituto de Estudios Ambientales IDEA
Sede Manizales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Universidad[®]
Católica
de Manizales

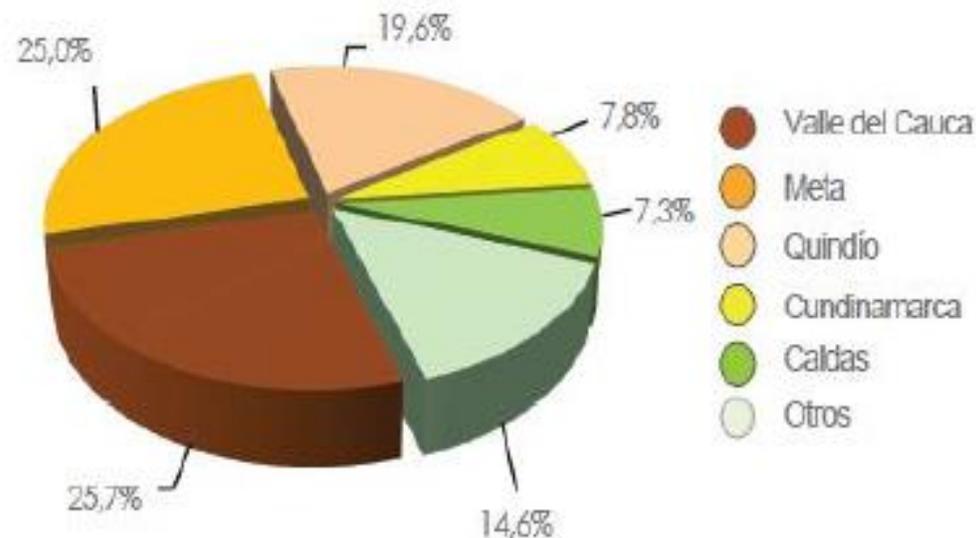
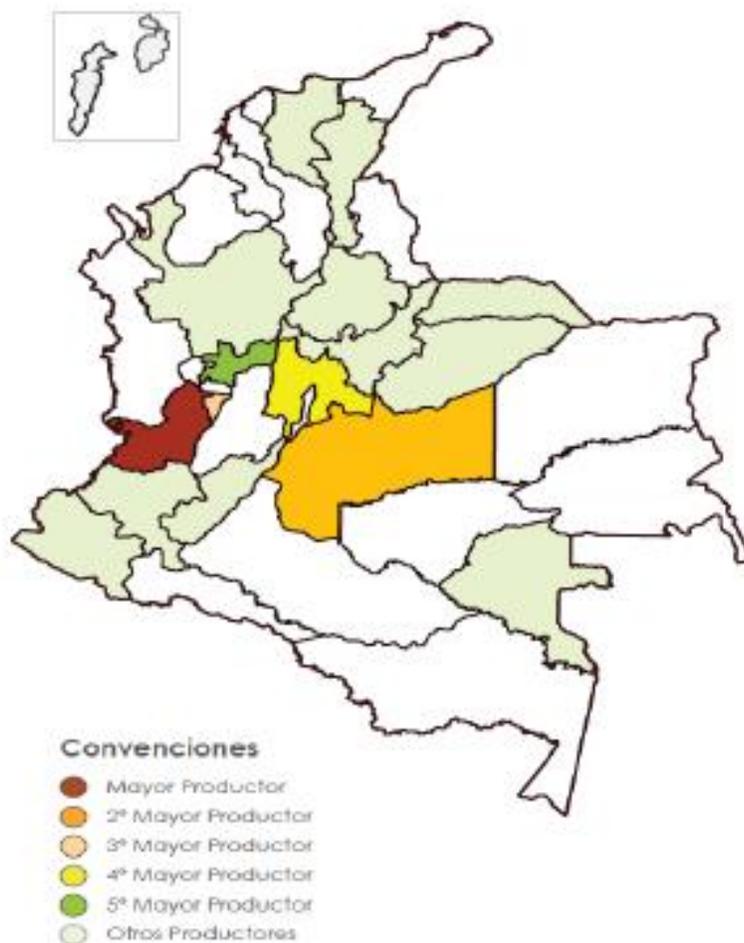


Pérdidas poscosecha de cítricos en Manizales y productos potenciales para la transformación Industrial



"Vigilada Mineducación"

Caldas ocupa el quinto puesto en la producción de cítricos en el país, con 99.718 ton para el año 2014, según las estadísticas de las EVA (2017); el área sembrada pasó de 6.435 ha en el 2013 a 7.247 ha en el 2014, que representa un incremento del 12,6%.



Fuente : Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVAS). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007 – 2011.

Asociación de Citricultores de Caldas



- Constituida el 12 de Agosto de 2013, inicialmente con 30 socios del departamento de Caldas; en la actualidad cuenta con 62 socios con 3.340 Has, dentro de los cuáles algunos son de los departamentos de Quindío y Risaralda.



Secretaría de
**TIC y
Competitividad**



Unidad de
**Desarrollo
Rural**



"Vigilada Mineducación"



MISIÓN

Fomentar la investigación, capacitación, desarrollo, comercialización, agro industrialización, protección, defensa y ayuda mutua en la actividad citrícola y de las personas dedicadas a la producción.

VISIÓN

Ser en un termino de 5 años la asociación de citricultores más importante del país, con un producto posicionado en el mercado nacional e internacional, por su calidad y presentación. Fomentando el desarrollo agroindustrial en la región.



Secretaría de
**TIC y
Competitividad**



Unidad de
**Desarrollo
Rural**

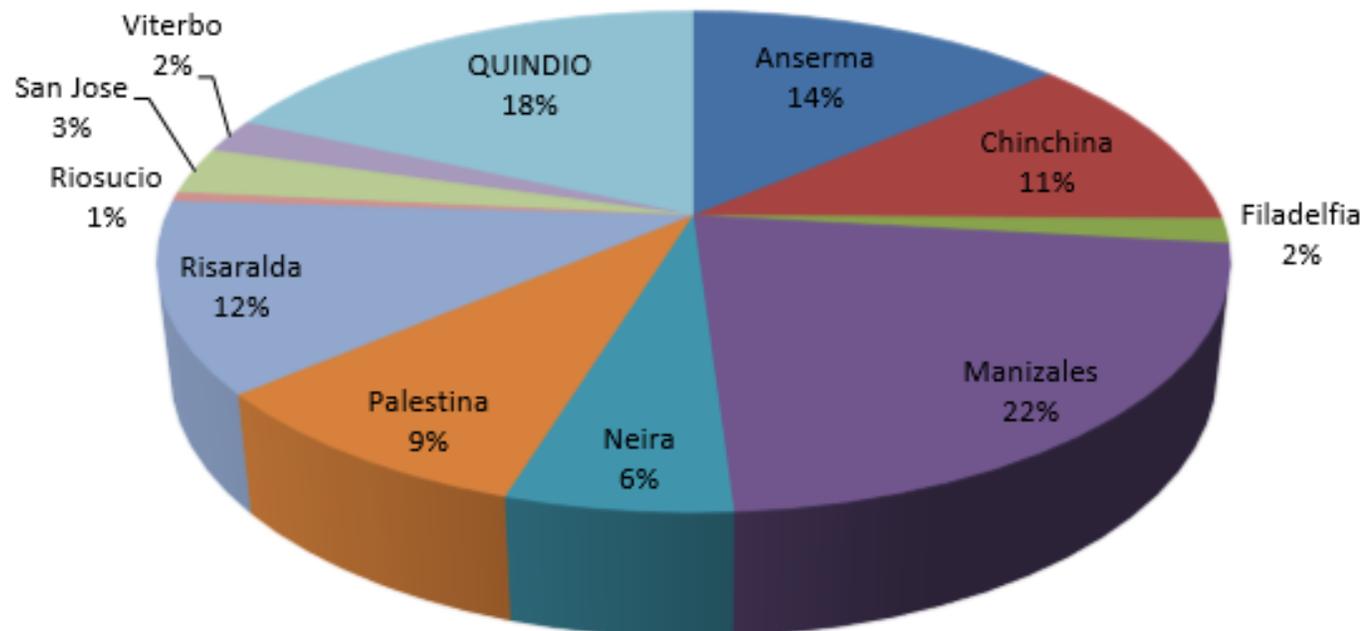


"Vigilada Mineducación"

Producción

Variedad valencia y Salustiana, en calidad Tercera cuenta con producciones del 20% de la producción total en 1 año.

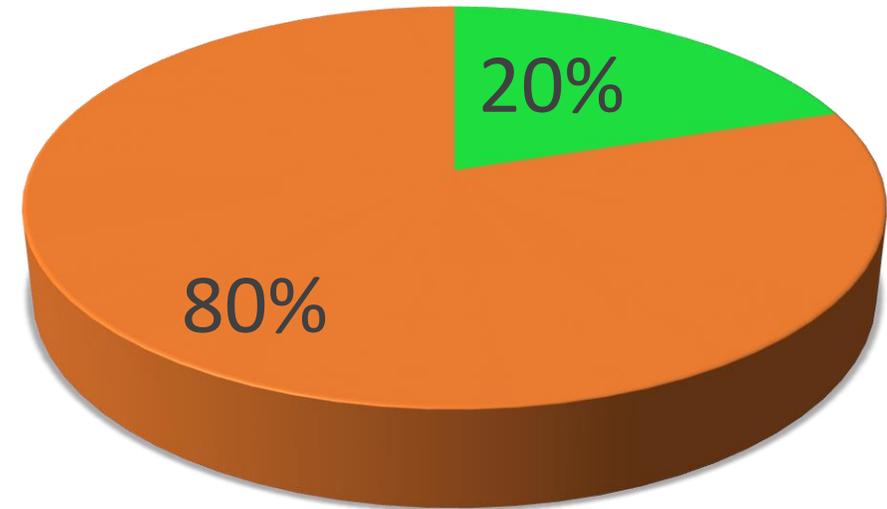
DISTRIBUCION GEOGRAFICA HAS SOCIOS CITRICALDAS



"Vigilada Mineducación"

PRODUCCION ANUAL

CALIDAD	TONELADA/AÑO
Primera y Segunda	106.8880
Tercera	26.720
Total	133.600



■ Calidad Tercera ■ Calidad Primera y Segunda



"Vigilada Mineducación"

Objetivos

- Fortalecer la competitividad del sector cítricos en la ciudad de Manizales considerando la caracterización de las naranjas de tercera y el desarrollo de nuevos productos.



"Vigilada Mineducación"

Componente 1



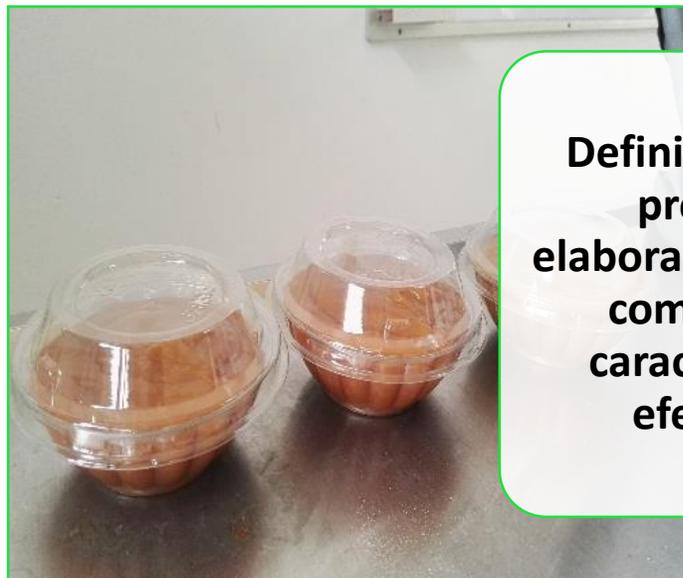
Caracterización físicoquímica, sensorial y bromatológica de los cítricos denominados "terceras" (naranja) producidos por Citricaldas.

Componente 2



Revisión de investigaciones realizadas en universidades de la región para la identificación de avances en el desarrollo de productos.

Componente 3



**Definición de dos
productos
elaborados teniendo
como base la
caracterización
efectuada.**

Dip de
Naranja



Torta
helada de
Naranja



Snack,
arequipe y
vinagreta
de Naranja

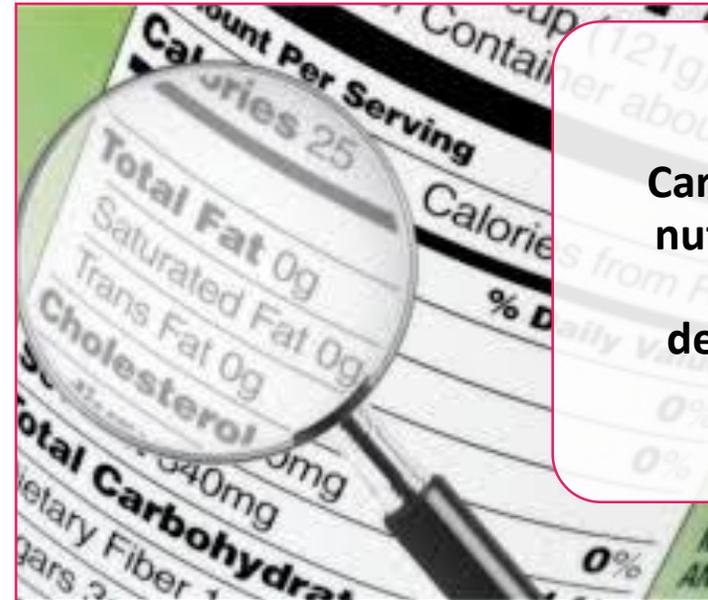


Componente 3



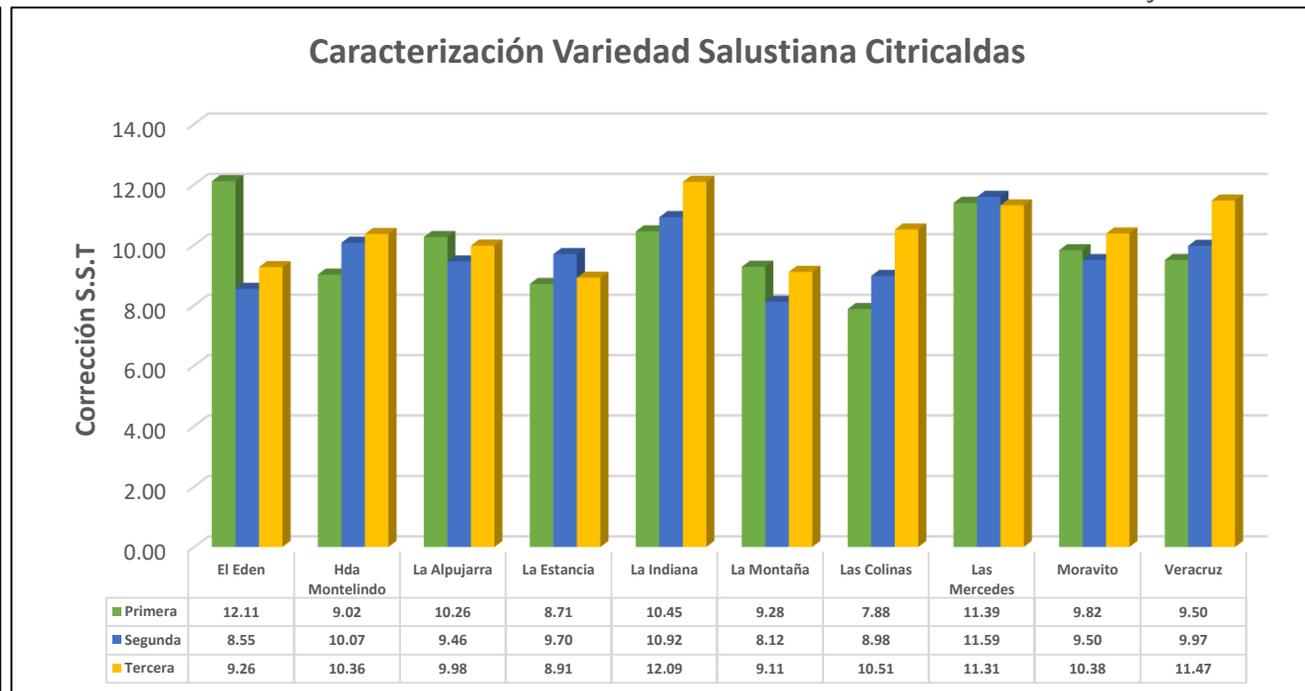
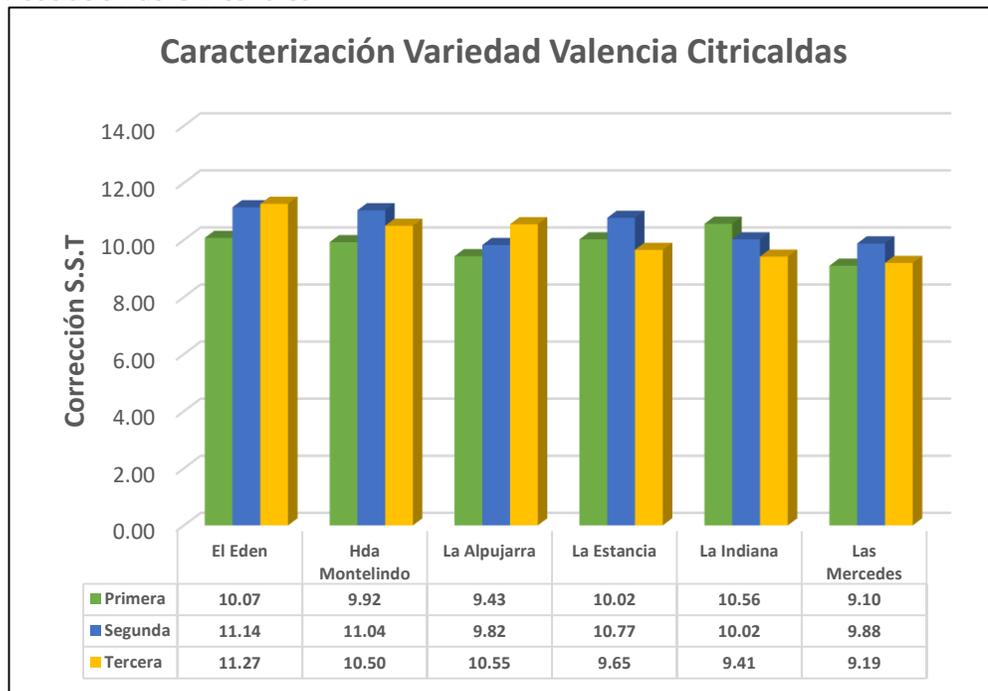
Desarrollo de un producto y ejecución de pruebas piloto para la obtención de muestras comerciales.

Componente 4



Caracterización nutricional del producto desarrollado.

Resultados Sólidos Solubles Totales

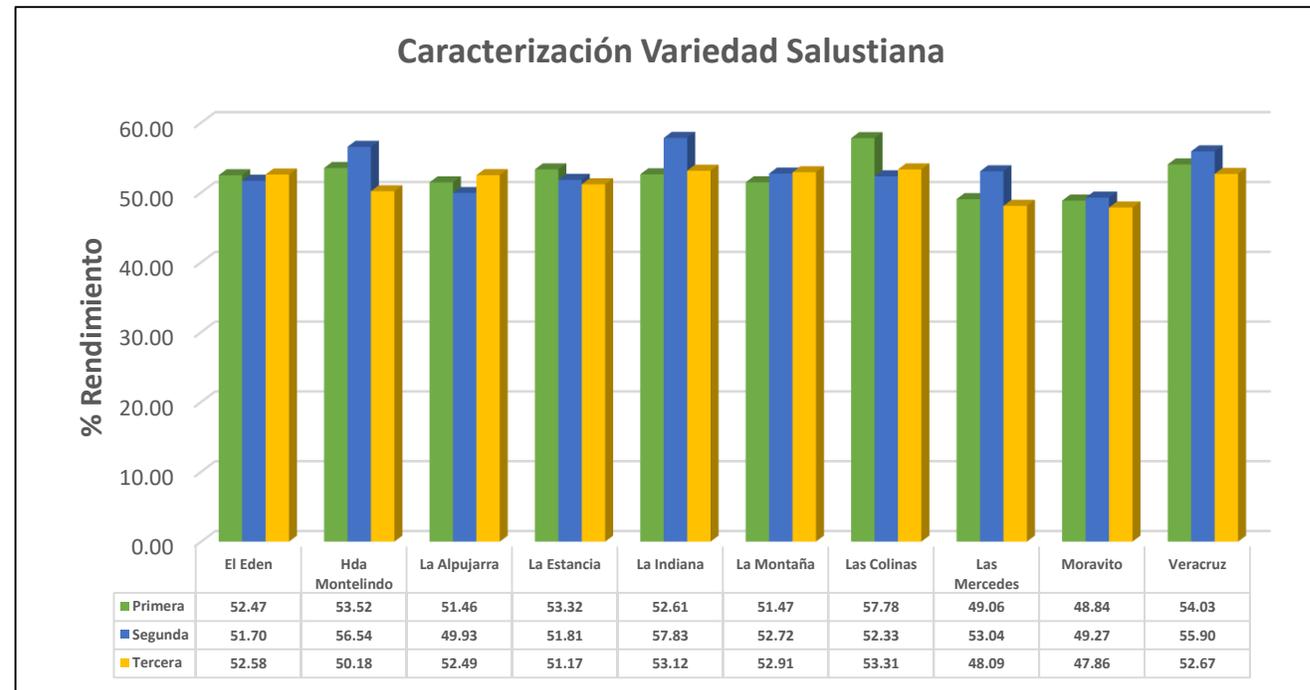
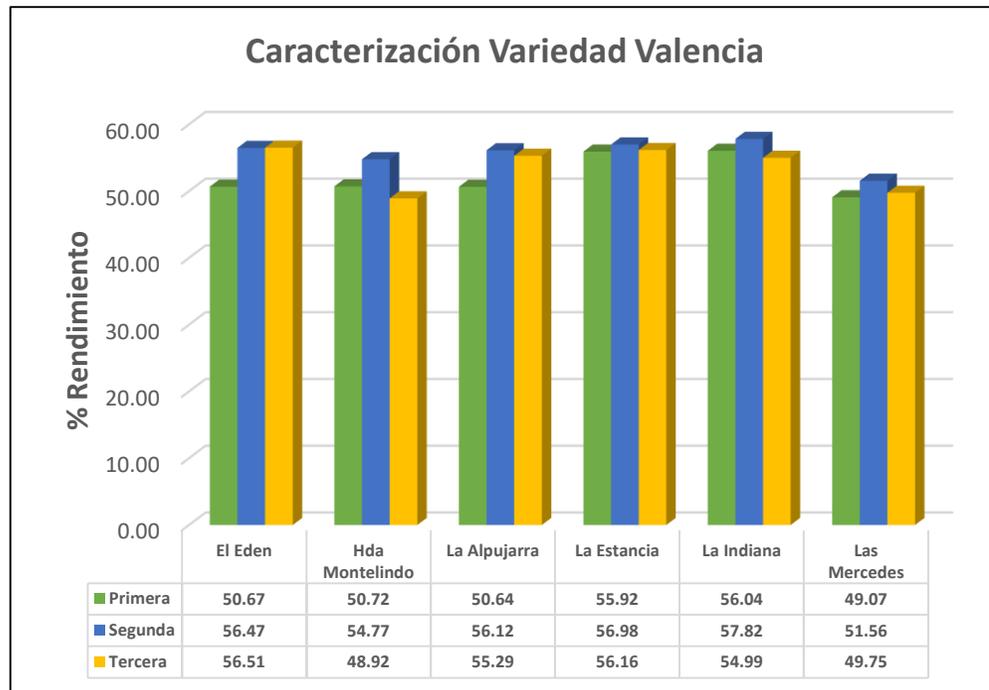


Intervalos de confianza para la media:

- **Variedad Valencia : Primera:** 9.56- 10.11 %SST; **Segunda:** 10.11 – 10.72 %SST, **Tercera:** 9.70- 10.38 %SST.
- **Variedad Salustiana: Primera:** 9.45 – 10.18%SST; **Segunda:** 9.44- 10.04%SST; **Tercera:** 9.96- 10.64 %SST.

Según la NTC 4086 de 1997, los sólidos solubles totales son clasificados por el color. Debe tenerse en cuenta que se analizaron muestras en diferentes estados de madurez. En promedio, con estos resultados, para un color de 4, los °Brix 9.5; mientras que para un color de 6, los °Brix son 10.9. Por tanto, se encuentran dentro de lo establecido por la norma.

Resultados Porcentaje de Rendimiento



Intervalos de confianza para la media:

- Variedad Valencia : Primera: 50,65- 53,90 %; Segunda: 52,07 – 59,12 %, Tercera: 51,68- 55,17 %.
- Variedad Salustiana: Primera: 50,94 – 53,39 %; Segunda: 51,74- 54,26%; Tercera: 50,25- 52,18 %.

Usos del producto de calidad Terceras



Estudio de pérdidas poscosecha de cítricos en Central de Abastos



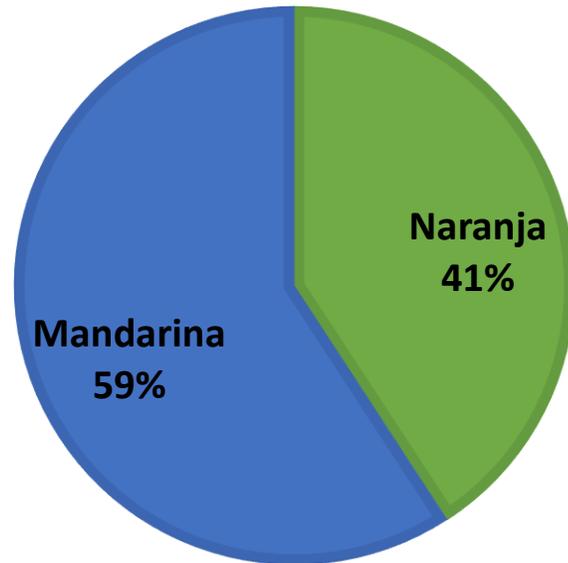
Metodología

- Entrevista a 38 comerciantes de la Central de Abasto
- Registro de pesos de pérdidas
- Análisis de condiciones de transporte y almacenamiento
- Revisión de materiales de embalaje



Estudio de pérdidas poscosecha de cítricos en Central de Abastos

Porcentaje de pérdida de la mandarina y naranja durante el proceso de pos-cosecha

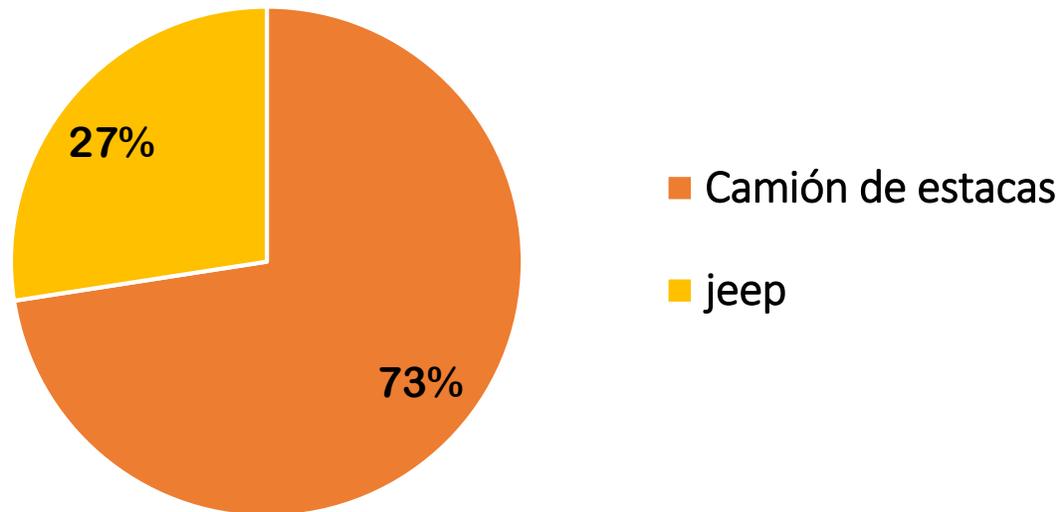


Causas de las pérdidas poscosecha

- Plagas y enfermedades.
- Heridas, cortes, machucones, abrasiones, caídas, raspaduras y desgarres durante el corte.
- Transporte y almacenamiento inadecuado.
- Empaque no apropiados.

Pérdidas poscosecha por proceso de transporte inadecuado central de abastos de Manizales

Medios de transporte utilizados para el envío de naranja y mandarina a la ciudad de Manizales

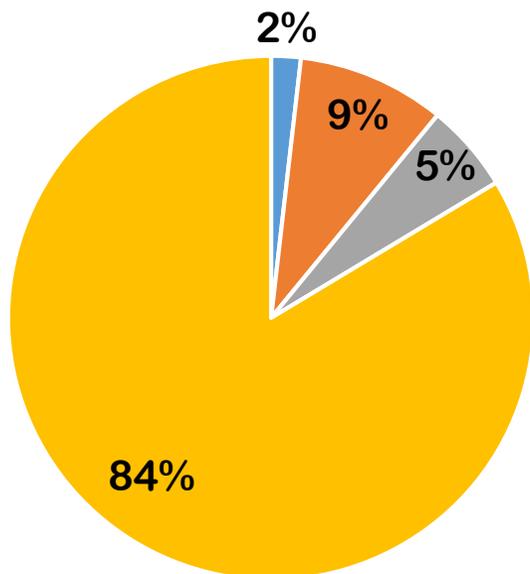


Buenas prácticas de transporte

- Disponer de un vehículo solo para el transporte de la fruta
- El vehículo debe impedir que la fruta se contamine
- Limpieza y desinfección del vehículo
- Transportadores capacitados con BPM
- Mantenimiento al vehículo

Percepción de los factores que influyen en daños durante el transporte.

Factores influyentes para que la fruta llegue en mal estado a las centrales de abastos



- Estado de la carretera
- Estado del clima
- El embalaje no es el correcto para cada producto
- La manipulación brusca durante la carga y descarga



Embalaje de la fruta

Recomendaciones NTC 4086:1997

Canastilla plástica de fondo liso, con medidas externas en la base de 600 mm x 400 mm y 250 mm de altura. Con capacidad de 22 kg

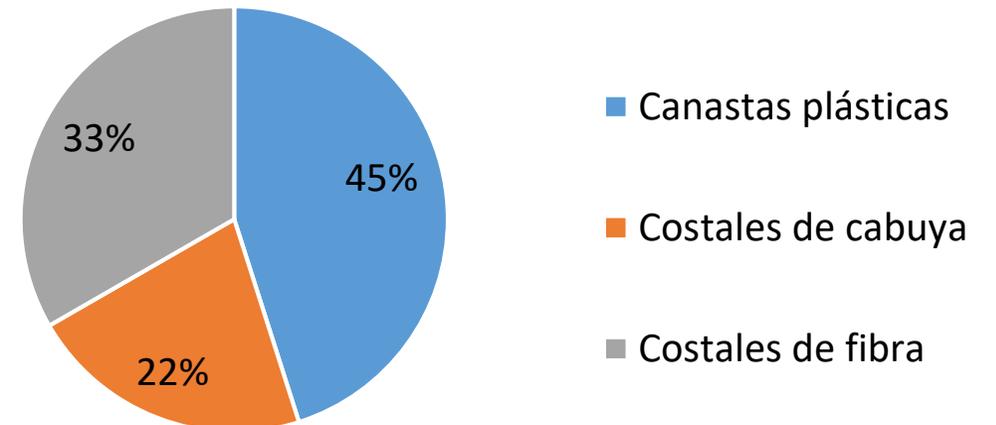
- Canastillas limpias, compuestas por materiales que no causen alteraciones al producto
- Frutos homogéneos, del mismo origen (variedad, categoría, color, calibre)



Fuente: NTC 4086, 1997

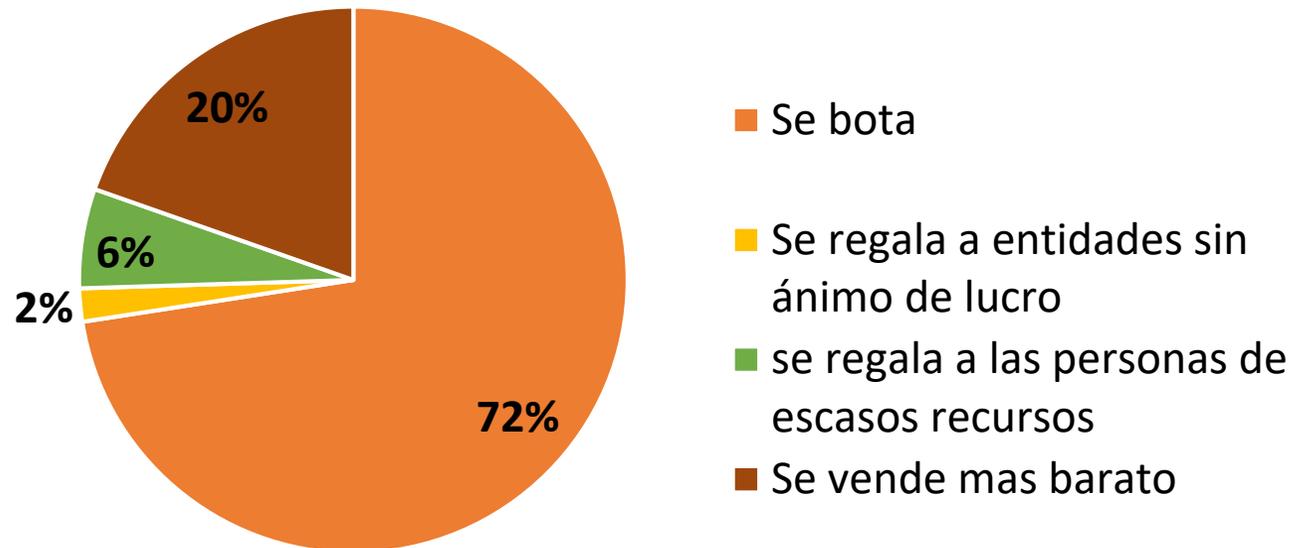


Forma de embalaje de la naranja y mandarina



Desperdicio de la fruta

Disposición de la fruta no apta para venta al público



Productos industriales y agroindustriales

Agropecuario



Alimentación
porcina y
bovina



Pesticidas
Naturales

Alimenticio



Confituras y
frutas
deshidratadas



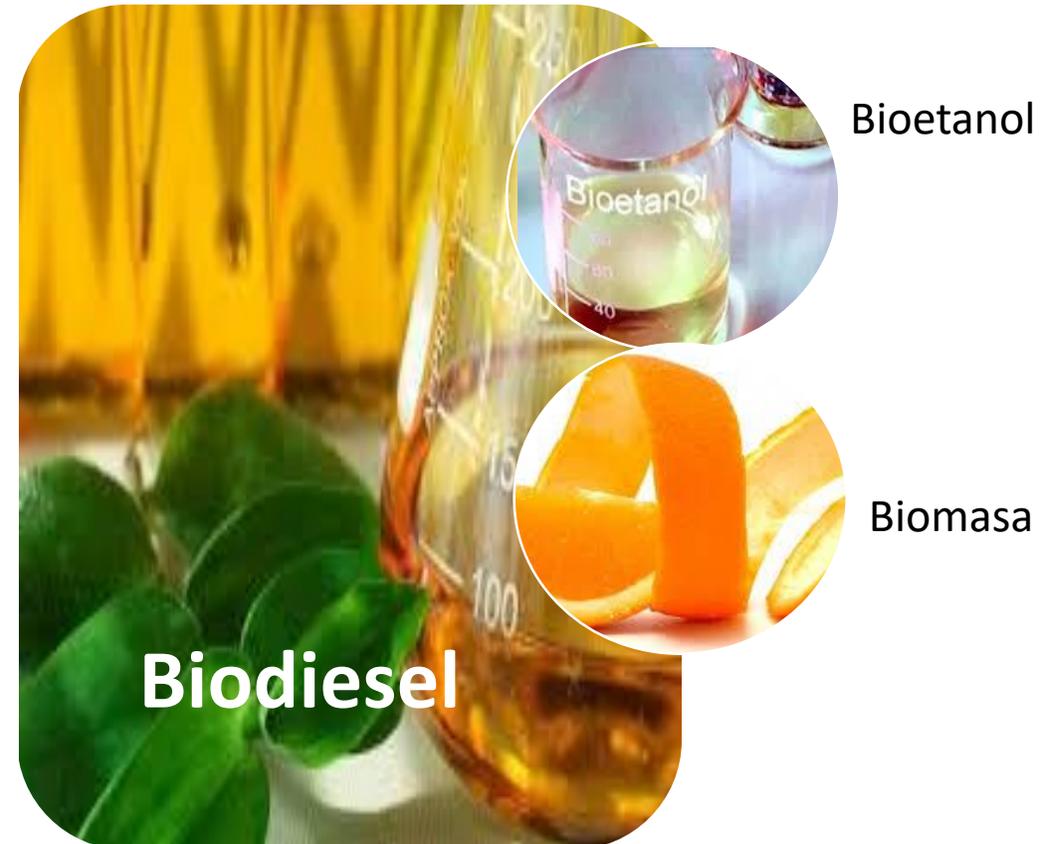
Vinos y
Bebidas

Productos industriales y agroindustriales

Cosmético



Energético



Productos industriales y agroindustriales

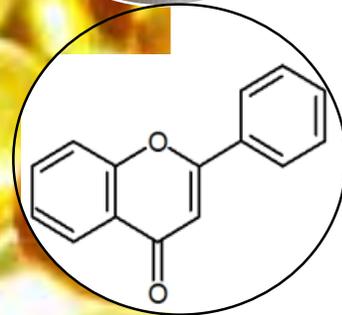
Farmacéutico



Vitaminas



Base para
fabricación
de
medicinas

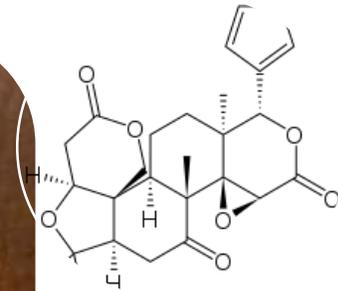


Flavonoides

Industrial



**Solventes para
limpieza**



Limonoides



Proyecto de investigación y desarrollo para el fortalecimiento de la competitividad del sector de cítricos en Manizales.

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



CitriCaldas
Asociación de Citricultores



Secretaría de
TIC y
Competitividad



Unidad de
Desarrollo
Rural



"Vigilada Mineducación"